młody technik

czasopismo poświęcone zajęciom praktycznym młodzieży szkolnej

Rok VII **Poznań, styczeń 1938** **Nr 5**

K. BARANOWSKI — KOŃCZYCE

KULE Z PAPIERU

Projektując formy przedmiotów bryłowych z tektury lub papieru, pomijamy zawsze kształt kuli, gdyż jest dla nas niedostępny ze względu na trudność wykonania. Trudność ta polega głównie na niemożności rozłożenia płaszczyzny kulistej na siatkę.

Spotykane w handlu przedmioty z masy papierowej lub tektury o kształcie kuli, jak np. pudełka, bombonierki, globusy są produktami fabrycznymi wytworzonymi przy pomocy specjalnych





pras. Prasy tłoczą w odpowiednich formach wklęsłych półkule, które następnie zestawione lub sklepione ze sobą tworzą dopiero kulę.

W niniejszym artykule podajemy młodym Czytelnikom łatwy sposób sporządzania kul z papieru bez użycia prasy.

Ponieważ do formowania kuli użyjemy dętki gumowej od piłki, przeto wielkość projektowanej kuli będzie zależna od numeru wielkości danej dętki. Stosownie do kilku numerów dętek, jakich się używa, możemy ustalić średnicę kuli w granicach od 15—30 cm.

Przy wyborze dętki na formę będziemy uważali, aby była możliwie okrągła po napompowaniu jej powietrzem, ponieważ przybliżona dokładność przekrojów kuli jest zależna od kształtu formy. Dętka bywa zniekształcona przez łatki, jakimi zwykle ją

reparujemy albo przez nadmierne napompowanie jej powietrzem, przez co w miejscach szwów i łatek powstaje płaszczyzna falista. Dętka użyta na formę nie niszczy się i może w dalszym ciągu służyć do właściwego celu.

Przystępując do wykonania kuli, musimy przygotować: kilka starych gazet, parę arkuszy białego miękkiego papieru gazetowego, mąki pszennej na krochmal, kawałek kleju stolarskiego i wyżej omówioną formę tj. dętkę.

Gazety oraz papier tniemy osobno na paski szerokości mniej więcej 30 cm. Krochmal przygotowujemy następująco: na półtora litra wody wsypujemy ¼ kg mąki, rozrabiamy ją dobrze z wodą, rozgniatając grudki, po czym stawiamy na gorący piec; na piecu należy mieszać, by nie dopuścić do tworzenia się bryl, a gdy ciecz nieco zgęstnieje i stanie się kleista, zdjąć z pieca i dolać do niej trochę rozpuszczonego kleju (½ tabliczki).

Dętkę należy napompować możliwie zimnym powietrzem przy pomocy pompki i wentyl dobrze zawiązać sznurkiem.

Dalszą czynność wykonywać będziemy we dwójkę. Jedna osoba będzie podtrzymywać w obu rękach formę, druga będzie oklejać ją przygotowanymi paskami papieru (zdjęcie I).

Pierwszą warstwę pasków przyklejamy szczelnie przy pomocy wody, następne zaś przygotowanym krochmalem. Aby warstwy naklejanego papieru tworzyły się równomiernie, będziemy oklejać na przemian jedną warstwę pasków białego papieru, drugą z gazet. Paski należy zanurzać całe w krochmalu, gdyż przez to nadajemy im potrzebną miękkość. Dla umocnienia konstrukcji kierunek pasków jednej warstwy winien się krzyżować z kierunkiem pasków warstwy następnej. Naklejane warstwy papieru powinny szczelnie do siebie przylegać. W tym celu podczas roboty trzeba starannie każdą warstwę wygładzać palcami, rozsmarowywać wszystkie fałdy i zmarszczki, oraz zbierać z powierzchni nadmiar krochmalu. Wentyl dętki musi wystawać na zewnątrz i przy oklejaniu należy go omijać.

Ilość 8—10 warstw jest wystarczająca.

Teraz umieszczamy kulę wraz z formą w bardzo ciepłym miejscu, najlepiej obok pieca i co pewien czas obracamy ją, żeby pierwsza zewnętrzna warstwa dobrze obeschła.

Może się zdarzyć podczas suszenia, że na skutek oziębienia się powietrza w dętce, zmniejszy się jej objętość, przez co na powierzchni kuli powstaną zmarszczki. Trzeba wówczas odwiązać wentyl i ubytek objętości wyrównać znów powietrzem. Należy przy tym postępować bardzo ostrożnie, gdyż rozmokłe warstwy papieru są bardzo słabe i przy małym nadmiarze powietrza w dętce rozrywają się.

Kula na formie powinna schnąć parę dni, aż stanie się zupełnie twarda. Po wysuszeniu ma wygląd, jak gdyby była wytłoczona z grubej tektury. Odwiązujemy teraz wentyl dętki, wypuszczamy powietrze, po czym nacinamy nożem po obu stronach wentyla w kuli podłużny otwór, przez który wyjmujemy dętkę (zdjęcie II).

MIECZYSŁAW HOŁDANOWICZ — RYDZYNA

PRACE Z TAŚMÓWKI

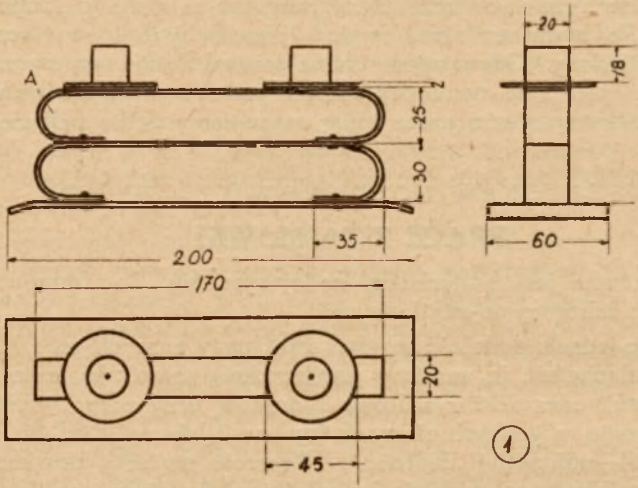
Taśmówka jest materiałem nadającym się do formowania kształtów dekoracyjno-użytkowych.

Chcąc jednak podnieść wygląd estetyczny naszych prac, a zarazem uszlachetnić je, musimy powierzchnię taśmówki, szczególnie żelaznej, odczyścić z nalotów i osadów przy pomocy płótna szmerglowego, o grubych ziarnach (np. nr 2 lub nr 3) aż do częściowej lub całkowitej „białości". Wreszcie możemy powierzchnię urozmaicić przez wykucie jej młotkiem kulistym, tzn. kotlarskim albo cyzelerskim. Kuć należy raz koło razu, możliwie z jednakową siłą. Mając tak przygotowaną taśmówkę przystąpimy do wykonania prac według załączonych rysunków. Zacznijmy od rys. 1.

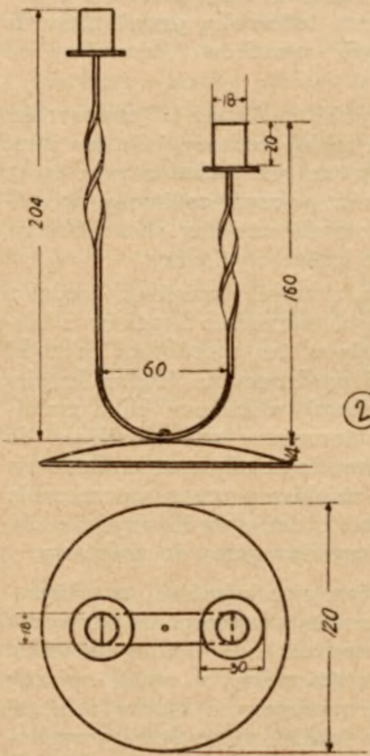
1. Przygotowany w powyższy sposób materiał (20 mm szeroki, a gruby 2 mm) formujemy na walcu takiej średnicy, jaką ma mieć średnica górnego łuku świecznika (patrz rys. techniczny nr 1 A). Następnie przynitowujemy dolną część, po czym zaginamy na walcu dwie pozostałe formy. Jako podstawki użyjemy paska blachy, 2—2½ mm grubego, którego węższe końce wyginamy.

Obsadę do świec sporządzamy z rurki mosiężnej, średnicy 20 mm, i przylutowujemy do wyciętych uprzednio krążków z blachy mosiężnej. Lutowanie odbywa się w ten sposób, że do rurki posmarowanej wodą do lutowania i osadzonej na środku krążka (również posmarowanego tymże płynem) wkładamy kilka malutkich grudek cyny, a następnie podgrzewamy nad palnikiem do chwili roztapiania się cyny. W momencie, kiedy cyna zacznie się topić, przerywamy podgrzewanie i oziębiamy przez wpuszczenie kilku kropel wody. Mając zlutowane w ten sposób obydwie obsady, oczyszczamy je jeszcze raz i przynitowujemy do podstawy.

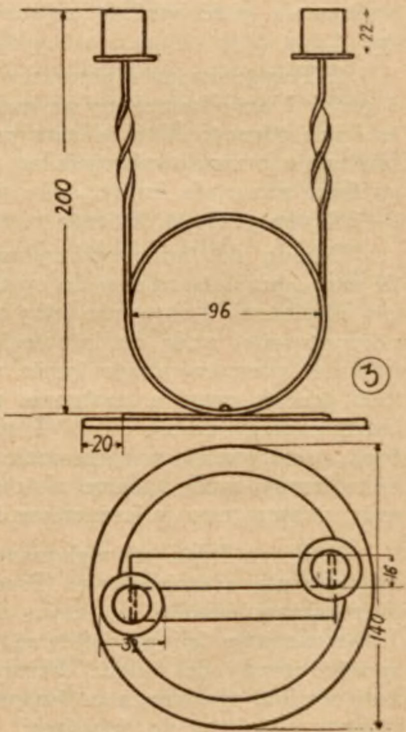
2. Praca druga jest wykonana również z taśmówki, oczyszczonej i wykutej z dwóch stron. Pracę należy rozpocząć od skręcenia taśmówki w imadle, po czym uformować łuk według rysunku. Teraz możemy już przynitować przygotowane w wyżej opisany sposób obsady do świec. Wreszcie wycinamy z blachy żelaznej koło według rysunku, a po wykuciu lekkiej rozpukłości przynitowujemy podstawę do taśmówki.


A
20
18
2
25
30
35
200
60
170
20
45

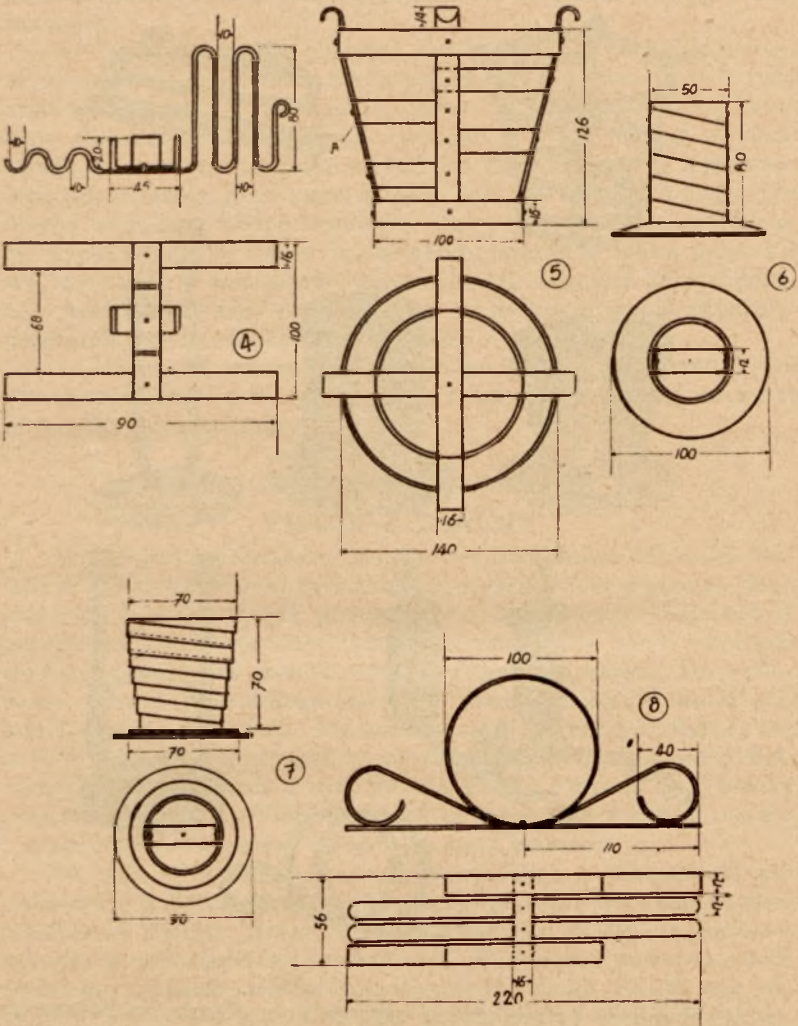
1


204
18
20
160
60
4
18
30
120

2

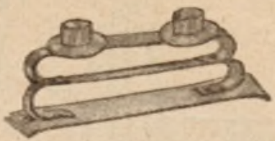

22
200
96
20
16
140

3

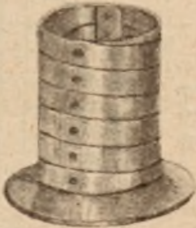


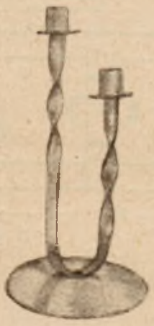
3. Świecznik wg rys. 3 wykonuje się w ten sposób, że odczyszczoną i wykutą taśmówkę zginamy na walcu żelaznym albo drewnianym, a następnie skręcamy końce według rysunku. Na końcach tych umieszczamy obsady do świec. Całość znitowujemy z krążkami, które stanowią podstawę. Krążki są dwa: jeden mosiężny — mniejszy, a drugi większy, żelazny. Dobrze jest czyścić obsady do świec i podstawy na tokarce, gdyż rysy spowodowane szmerglem są centryczne, a więc najbardziej odpowiednie. Oczywiście zyskuje się przez to także na czasie.

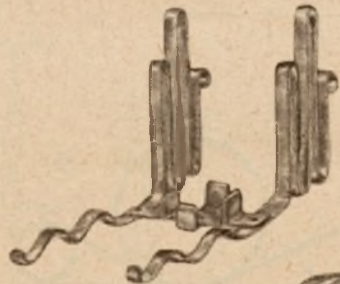


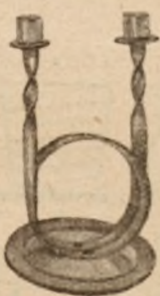














4. Rysunek 4 przedstawia segregator z obsadą do kałamarza na atrament. Do pracy tej możemy użyć taśmówki mosiężnej albo żelaznej, wykutej lub odczyszczonej. Trudność w tej pracy polega na tym, aby uformować dwie części jednakowe.

5. Na rys. 5 widzimy wiszący koszyczek na kwiaty. Taśmówka cienka na tę pracę może być nie czyszczona, ale za to po wykończeniu trzeba gotowy koszyczek polakierować emalią. Przy pracy tej należy zwrócić uwagę na paski obejmujące koszyczek (B). Ponieważ koszyczek jest kształtu stożka, przeto taśmy proste przylegałyby tylko jedną krawędzią. Aby temu zapobiec, należy

paskom nadać kształt linii krzywej przez rozkucie wzdłuż jednej krawędzi.

6. Pucharki (rys. 6—7) mogą być zrobione z taśmówki żelaznej cienkiej lub mosiężnej lekko wykutej. Formować kształt tych kubków należy na odpowiedniej formie, zrobionej z drzewa twardego albo z metalu. Przy wykonywaniu tej pracy musimy zwrócić uwagę na dokładne zwijanie na formie. Po naciągnięciu wyrównujemy, tj. ucinamy przy pomocy piłki lub dźwigniowych nożyc do blachy wystające końce taśmówki oraz wygładzamy je pilnikiem. W wypadku, gdyby końce te odstawały, można je lekko przylutować cyną, ale w ten sposób, żeby cyna jak najmniej była widoczna. Ażeby usztywnić pucharek, np. w kształcie walca prostego, można od wewnątrz przynitować pasek.

7. Na rys. 8 widzimy serwetnik (podstawkę do serwetek) ze skręconych kół. Zrobić go można z taśmówki mosiężnej, wykutej albo tylko odczyszczonej.

LEON MARSZAŁKIEWICZ

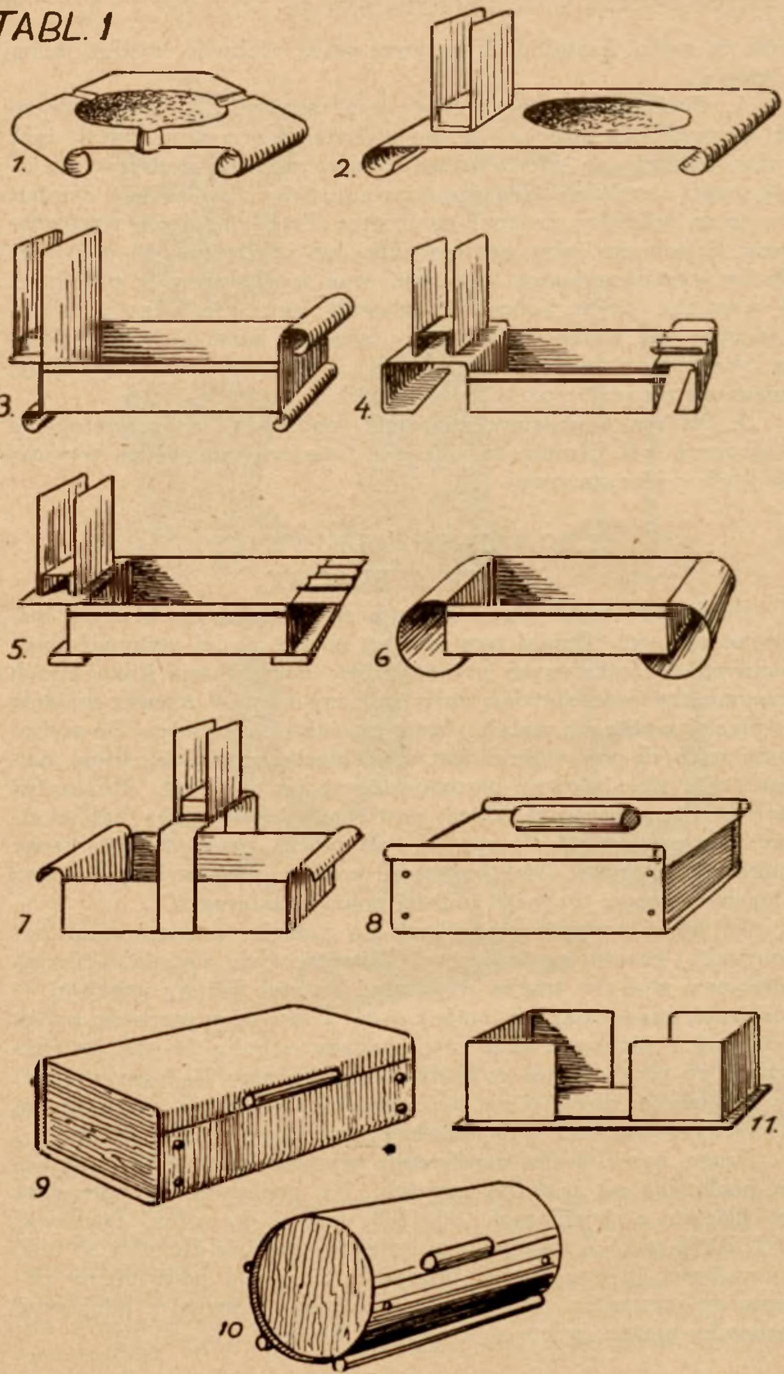
PRACE Z BLACHY

Blacha jest materiałem, dającym się dość łatwo obrabiać, formować i łączyć. Dzięki tym zaletom można z niej wykonać dużo pięknych a użytkownych przedmiotów. Dwadzieścia kilka takich przedmiotów przedstawiają załączone rysunki. W handlu znajdują się blachy z różnych metali, różnej twardości i grubości. Do wykonania naszych prac dobrze jest użyć blachy mosiężnej, która najlepiej daje się niklować, chromować czy też srebrzyć. Można też użyć blachy alpakowej, której powierzchni nie trzeba uszlachetniać. Do przedmiotów z rys. 20 i 21 można również użyć blachy cynkowej lub białej. Niektóre z tych przedmiotów wykonać można z blachy żelaznej czarnej i później pokryć lakierem.

Na tabl. 1 widzimy przybory do palenia, a mianowicie popielniczki i kasetki na papierosy. Pierwsze dwie popielniczki mają wgłębienia wykute, trzeba więc użyć do nich blachy miękkiej — mosiężnej, miedzianej lub tombakowej. Wykonując pierwszą z nich wytniemy z blachy trójkąt równoboczny o boku 14—18 cm, następnie po narysowaniu w środku koła średnicy 7—9 cm wykujemy wgłębienie, najlepiej na takim samym wgłębieniu wyżłobionym w twardym drzewie. W końcu zagniemy narożniki ku dołowi.

Druga popielniczka ma kształt prostokąta, a obok wgłębienia pochewkę na pudełko zapałek. Na pochewkę tę potrzebna jest blacha o wymiarach 36×128 mm i kawałek taśmówki 1,5×15×75 mm. Z taśmówki uformujemy mostek długości 33 mm, a wysokości 15 mm, końce taśmówki na 6 mm podwiniemy poziomo do wewnątrz. Mostek ten wlutujemy wewnątrz pochewki. Pochewkę można wykonać z twardej blachy.

TABL. 1



Dalsze przedmioty wykonamy z twardej blachy. Popielniczka przedstawiona na rys 3 przypomina pudełko. Wykonując ją, wytniemy 3 kawałki blachy według rys. 3 a na tabl. 3. Z pierwszego kawałka uformujemy pudełko, którego wyższy szczyt będzie jednym z boków pochewki a drugi zagniemy według rys. 3 na tabl. 1. Z drugiego kawałka uformujemy przystawkę i dołem zawiniemy. Trzeci kawałek po zawinięciu przylutujemy pod drugim szczytem. Mostek wykonamy jak przy rys. 2.

Rys. 4 przedstawia podobną popielniczkę nieco odmiennie uformowaną. Siatkę, jaką trzeba wyciąć z blachy, znajdziemy na rys. 4 a — na tabl. 3. Z mniejszego kawałka blachy uformujemy pochewkę z mostkiem, jak to pokazuje rys. 4 na tabl. 1. Rowki na papierosy wykonać można z gotowej rurki lub uformować z blachy.

Popielniczka z rys. 5 nie wymaga objaśnień, gdyż jest podobna do poprzedniej. Jako podstawki przylutujemy kawałki grubszej taśmówki lub przykręcimy listewki z drzewa.

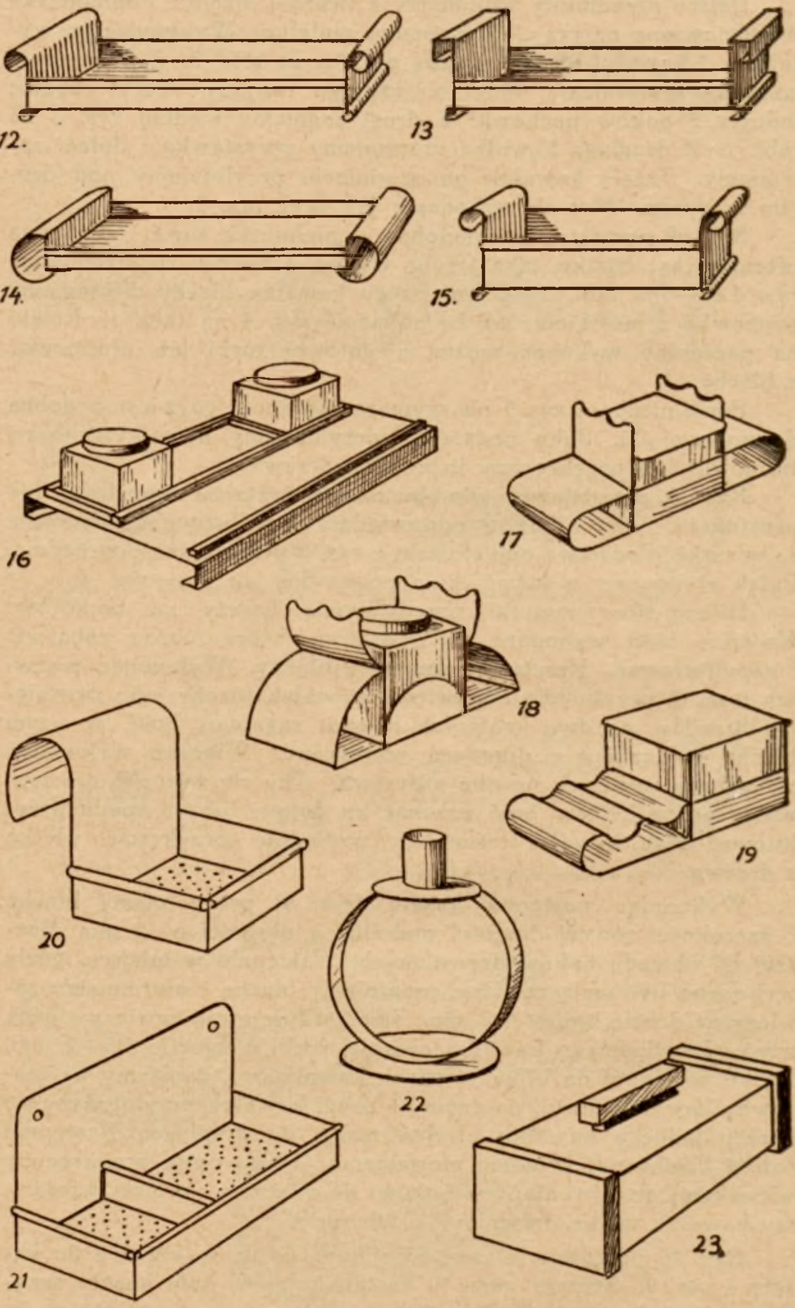
Rys. 6 przedstawia popielniczkę o kształcie kwadratu lub prostokąta. Dwa z boków odpowiednio przedłużone uformowane są w rurki. Podstawa popielniczki z rys. 7 przypomina poprzednią. Pałąk wykonamy z taśmówki a pochewkę jak przy rys. 4.

Dalsze trzy rysunki przedstawiają kasety na papierosy. Mniejsze boki wykonane są z drzewa, które można zabarwić i zapoliturować. Resztę wykonamy z blachy. Wykonując pierwszą (rys. 8) przytniemy odpowiedni kawałek blachy i po zawinięciu brzegów na dwu krótszych bokach zagniemy boki, po czym blachą połączymy z drzewem wkrętkami. Wieczko wykonamy z blachy a wałeczek na nim z drzewa. Aby się wieczko nie zsuwało, można krótsze boki zawinąć ku dołowi lub od spodu przylutować dwa kawałki taśmówki, względnie przykręcić płytkę z drzewa.

Wykonując następną kasetę (rys. 9) przygotujemy blachę o szerokości równej długości pudełka, a długości o 15 mm dłuższej od obwodu boków drewnianych. Następnie w miejscu, gdzie wykonane być mają zawiasy, przetniemy blachę i uformujemy zawiasy na drucie grubości 2 mm. Zamiast formować zawiasy można użyć odpowiedniego kawałka cienkiej rurki o świetle 1.5—2 mm. Rurkę potniemy na kilka równych kawałków i nanizemy na stosowny kawałek drutu, po czym co drugi kawałek przylutujemy do brzegu jednego kawałka blachy, resztę do drugiego. Następnie całość blachy odpowiednio uformujemy. Dolną część przykręcimy wkrętkami do drewnianych boków, do wieczka zaś przytwierdzimy kawałek wałka drewnianego lub rurki.

Rys. 10 przedstawia kasetę podobną co do wykonania do kasety z rys. 9. Szczyty mają tu kształt koła. U dołu kasety przy-

TABL. 2



lutujemy dwa pręty metalowe lub przykręcimy dwa pręty drewniane lub trolitowe. Uchwyt wykonamy z tego samego materiału.

Na rys. 11 widzimy kasetę otwartą. Do wykonania tej kasety potrzebne są 4 kawałki blachy, przy czym dno wewnętrzne powinno być wykonane z grubszej blachy. Można też wykonać boki i mniejsze dno z jednego kawałka i później odpowiednio zagiąć. Poszczególne części lutujemy z sobą

Rys. 12—14 przedstawiają tace na ciasta lub kieliszki. Zbudowane na zasadzie pudełek. Pierwsze dwie mają szczyty wyższe od pozostałych dłuższych boków i odpowiednio uformowane, dołem zaś przylutowane odpowiednio zagięte podstawki.

Tacę z rys. 14 wykonamy w taki sam sposób jak popielniczkę z rys. 6 — tabl. 1.

Rys. 15 przedstawia kasetę otwartą na drobiazgi. Wykonując ją, przygotujemy jeden kawałek blachy na dłuższe boki i dno oraz dwa kawałki blachy na boki krótsze. Przy dłuższych bokach i dnie dodamy paski szerokości 5 mm na skrzydełka, które przylutujemy do odpowiednio uformowanych boków mniejszych.

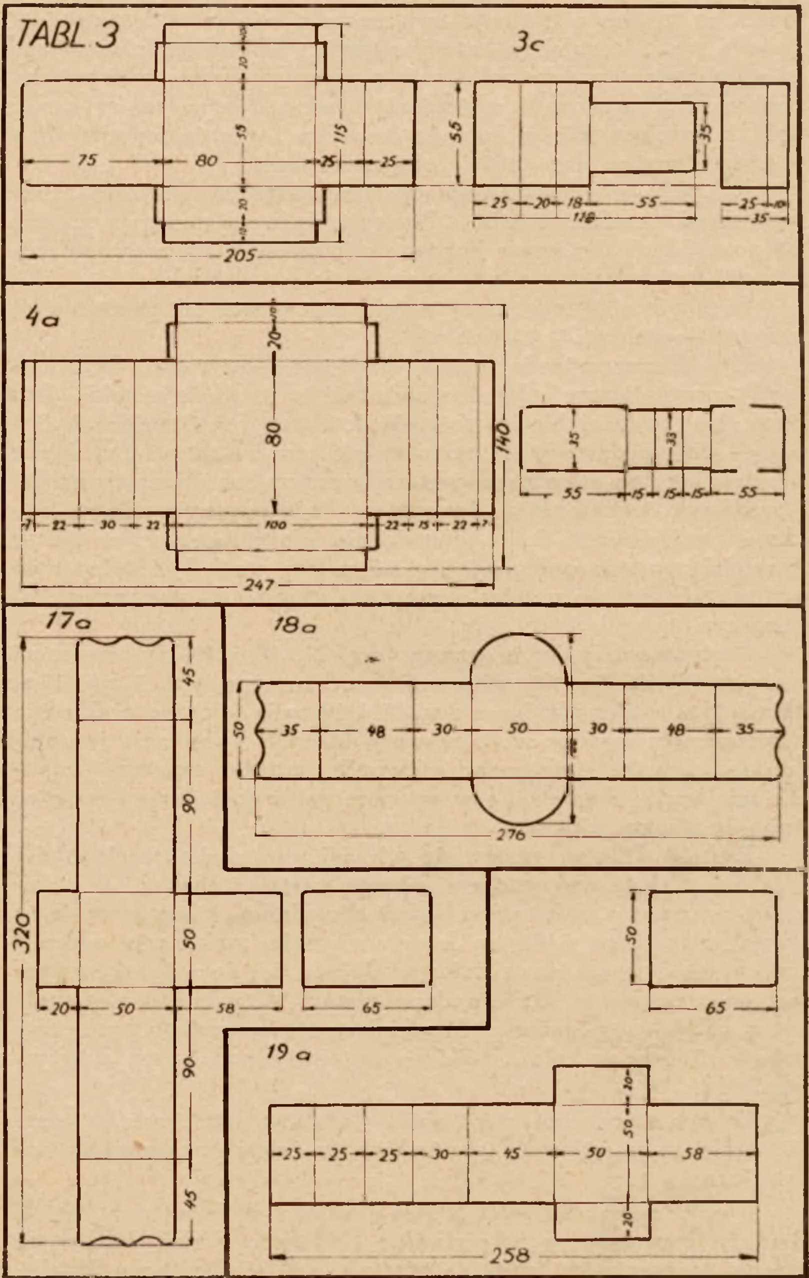
Na rys. 16 widzimy kałamarznicę. Podstawę wykonamy z blachy, której dłuższe boki odpowiednio uformujemy. Na blasze przylutujemy trzy podłużne pręty i cztery względnie tylko dwa krótsze. Odległość prętów dostosować trzeba do wymiarów kałamarzy.

Następnie trzy kałamarznice (rys. 17, 18 i 19) są odmiennej budowy. Siatki do ich wykonania znajdziemy na tabl. 3, rys. 17 a, 18 a i 19 a. Kałamarznice z rys. 17 i 19 mają wieczka wykonane z blachy, muszą więc mieć zawiasy, których wykonanie już opisaliśmy. Zamiast kałamarzy szklanych można wykonać odpowiednie kostki z drzewa, a w wywiercone w nich otwory wstawić małe naczyńka szklane.

Rys. 20 i 21 przedstawiają wieszaki na mydło wzgl. mydło i gąbkę. Całość wykonamy z jednego kawałka blachy. W miejscach zlutowania dobrze jest dodać skrzydełka, które łączenia te wzmacniają. Przedziałkę w drugim wieszaku wykonamy oddzielnie. Brzegi wieszaków zawiniemy. Dobrze jest do wieszaków tych wstawić drugie dno, które podziurkujemy. Aby dno to odstawało nieco od dolnego, dodamy do wymiaru wewnętrznego paski szerokości 5 mm w koło. Paski te zagniemy pod kątem prostym ku dołowi.

Na rys. 22 widzimy świecznik. Podstawę i talerzyk wykonamy z blachy, pierścień z taśmówki, a na talerzyk nalutujemy kawałek rurki.

Kaseta z rys. 23 tabl. 2 jest podobna do kasety z rys. 8. Szczyty drewniane są tu podwójne. Mniejsze z nich dopasować trzeba do wewnątrz, większe wystają o 4—5 mm poza blachę.


TABL. 3
3c
75
80
25
25
205
115
55
20
10
55
35
25
20
18
55
118
25
10
35
4a
20
80
140
100
247
7
22
30
22
22
15
22
7
35
33
55
15
15
15
55
17a
320
45
90
50
90
45
20
50
58
65
18a
50
35
48
30
50
30
48
35
276
50
65
19 a
25
25
25
30
45
50
58
20
50
20
258

Skleimy po jednym większym z jednym mniejszym, po czym blachę wkrętkami przymocujemy do mniejszych szczytów drewnianych. Wieczko wykonamy jak przy rys. 8. Uchwyt zrobimy z tego samego drzewa i w tym samym kolorze co szczyty.

KAZIMIERZ HANUSZ

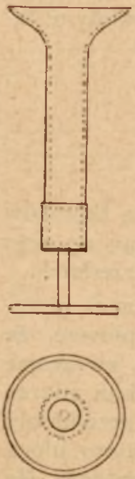
FLAKONY Z BUTELEK

Już w poprzednich rocznikach mówiliśmy o wyrobie flakonów na kwiaty z butelek. W niniejszym artykule powracamy do tego tematu, ale na przykładach nieco odmiennych od poprzednich.

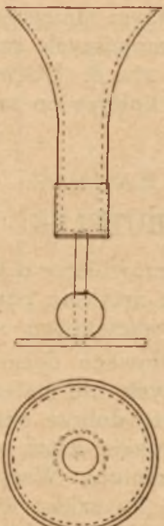
Zanim przystąpimy do szczegółowego opisu podanych przykładów, przypominamy, że prac tych nie należy kopiować, że każdy wykonywany przedmiot należy dobrze obmyślić, zwracając przy tym uwagę na kształt i konstrukcję, którą w wielkiej mierze uzależniamy od przeznaczenia przedmiotu. Wszystkie przedmioty z butelek trzeba tak konstruować, by szkło, które łatwo ulega stłuczeniu, można było bez kłopotu każdej chwili wymienić. Na flakony najbardziej nadają się butelki o wydłużonych szyjkach. Szkło, jak już niejednokrotnie zaznaczaliśmy, powinno być czyste, bez skaz i tłoczonych napisów. Pięknie się prezentują flakony z butelek kolorowych. W każdym z omawianych niżej flakonów możemy wyróżnić dwie części. Pierwsza, to naczynie szklane wykonane z butelki w odpowiednim miejscu obciętej i oszlifowanej, oraz starannie uszczelnionej (wówczas, gdy butelkę ustawiamy szyjką w dół). Drugą część flakonu stanowi podstawa, względnie oprawa, w której umieszczamy odpowiednie naczynie szklane. Obie części składowe flakonu muszą być do siebie tak dostosowane, aby w zestawieniu tworzyły piękną całość. Kształt naczynia szklanego jest z góry narzucony kształtem butelki, nie ulega więc zmianie, pozostaje jedynie pewna dowolność w obmyślaniu kształtu i konstrukcji podstawy.

Podstawy flakonów mogą być wykonane z różnych materiałów. W konstruowaniu ich trzeba zwrócić uwagę na to, by były możliwie ciężkie a tym samym niewywrotne. Na inne szczegóły konstrukcji zwrócimy uwagę czytelników przy omawianiu poszczególnych flakonów.

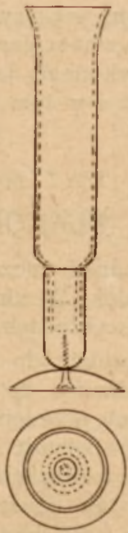
Zaczniemy od flakonu przedstawionego na rys. 1. Górną część tego flakonu otrzymamy z butelki o wydłużonej szyjce, którą obcinamy na odpowiedniej wysokości. Zgrubienie szyjki również obcinamy. Oszlifowane i szczelnie zakorkowane naczynie wkładamy szyjką w dół do oprawy wykonanej z mosiądzu. Na podstawę użyjemy krążka grubego (4—5 mm) z blachy mosiężnej. W środku krążka wiercimy otwór i pogłębiamy go od



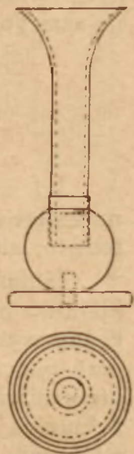
RYS. 1



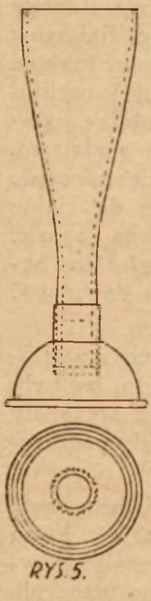
RYS. 2



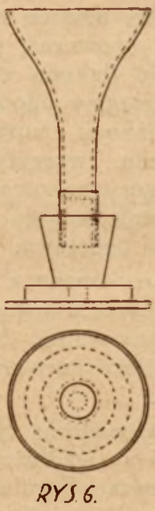
RYS. 3



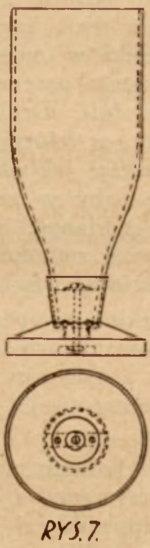
RYS. 4



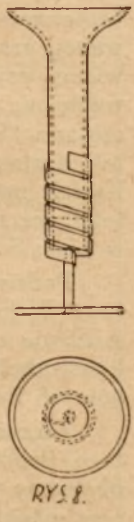
RYS. 5



RYS. 6



RYS. 7



RYS. 8

spodu, pamiętając, że w otwór ten wejdzie podpiłowany koniec pręta mosiężnego, który od spodu rozklepiemy, a nadmiar spiłujemy. Na górny, również podpiłowany koniec pręta przynitowuje-

my krążek blachy, a na nią nalutowujemy odpowiedniej długości odcinek rury. O ile rura okazałaby się za ciasną, wówczas można ją powiększyć przez rozklepanie, przy czym trzeba uważać, by ślady po uderzeniu młotka były regularne, gdyż jedynie wtedy będą one stanowiły pewnego rodzaju ozdobę.

Flakon z rys. 2 różni się w konstrukcji od poprzedniego tym, że na pręt łączący rurę z krążkiem nałożymy poniklowaną kulkę (może być czarna z drzewa).

Flakon z rys. 3 wykonujemy z butelki od oliwy jadalnej, u której obcinamy lub zeszlifowujemy na grubym karborundzie dno. Zakorkowane naczynie wciskamy w oprawę wykonaną z kawałka twardego drzewa w postaci wałka, w którym wiercimy otwór takiej średnicy, by szyjka obciętej butelki się zmieściła. Oprawkę przykręcamy dużą krętką do podstawy wyklepanej z kawałka mosiężnej blachy. Przed zmontowaniem obydwu części obciążamy wyklepany talerzyk, nalutowując od spodu pewną ilość cyny lub ołowiu.

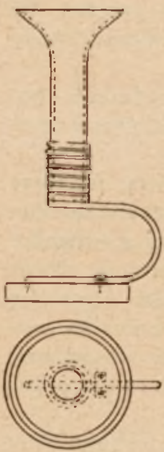
Na rys. 4 widzimy flakon, do którego oprawę wykonaliśmy w kształcie kuli wytoczonej z twardego drzewa. Kulę umocowujemy na krążku za pomocą kołka. W kuli wiercimy otwór, w który wkładamy uszczelnione naczynie szklane.

Flakony przedstawione na rys. 5 i 6 są w konstrukcji podobne do flakonu wyżej opisanego. Podstawę flakonu z rys. 5 toczymy z drzewa w kształcie półkuli, pod którą przykręcamy celem poszerzenia krążek klejonki. W otwór wywiercony w kuli wbijamy odcinek mosiężnej rury, w którą następnie wciskamy obciętą butelkę od wina.

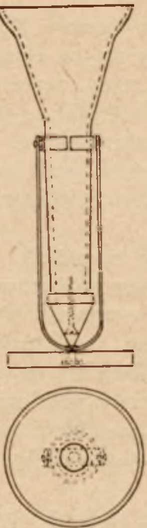
Oprawa do flakonu z rys. 6 nie wymaga bliższych objaśnień, różni się ona od poprzedniej kształtem.

W niektórych flakonach zachodzi potrzeba ściślejszego zespolenia szkła z oprawą — szczególnie w tych wypadkach, kiedy szyjka butelki jest kształtu ściętego stożka. W takich wypadkach musimy obmyślić odpowiedniej konstrukcji połączenie, jak to widzimy we flakonie rys. 7. Oprawę do tego flakonu wykonujemy z rury, pod którą przylutowujemy kawałek taśmówki. W taśmówce wiercimy trzy otwory. Rurę rozchylamy lekko w kształt kielicha przez rozklepanie, tak by szyjka butelki weszła w nią możliwie najgłębiej. Tak przygotowaną oprawkę przykręcamy dwoma krętkami do podstawy wykonanej z drzewa. Zakorkowaną butelkę wkładamy w oprawę i skręcamy wszystko razem długą krętką z nakrętką. Montaż całości widoczny na rys. 7.

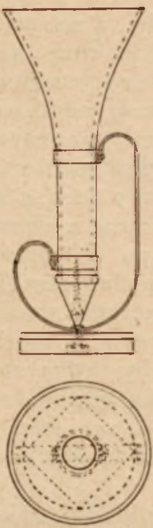
Oprawę do flakonu według rys. 8 wykonujemy z kawałka odpowiedniej grubości taśmówki mosiężnej, którą skręcamy na rurze w kształt spirali. U dołu zwijamy koniec taśmówki stanowiącej spiralę w rurkę, w której dno wlutowujemy podpiłowany koniec



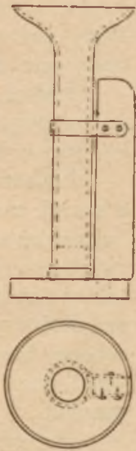
RYS. 9.



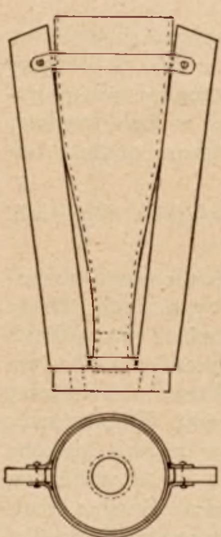
RYS. 10.



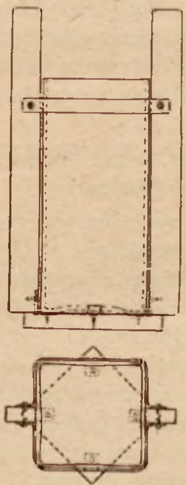
RYS. 11.



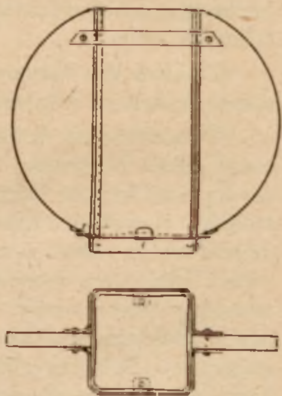
RYS. 12.



RYS. 13.



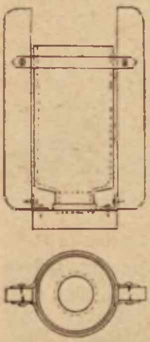
RYS. 14.



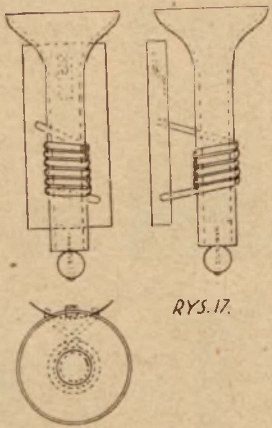
RYS. 15.

pręta mosiężnego. Dolny koniec tego pręta wnitowujemy już przedtem w krążek z grubej mosiężnej blachy.

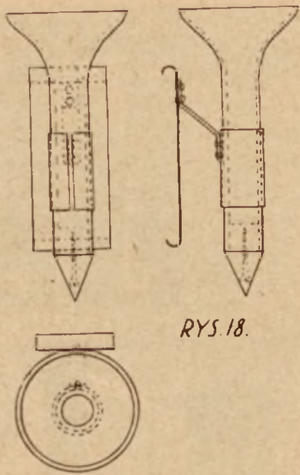
Inne rozwiązanie widzimy we flakonie z rys. 9. Oprawę taką wykonujemy z drutu grubości około 4 mm. Drut przeznaczony na oprawę zmiękczamy w ogniu, a następnie skręcamy w spiralę na



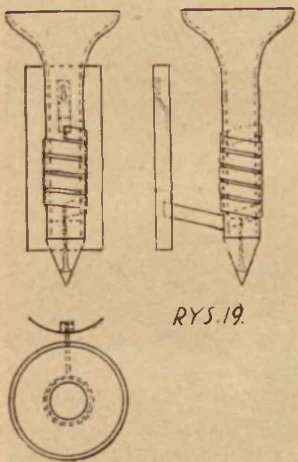
RYS. 16.



RYS. 17.



RYS. 18.



RYS. 19.

odpowiedniej grubości rurze. Koniec drutu zaginamy tak, by przeszedł pod spodem spirali stwarzając oparcie dla szkła; resztę drutu formujemy w uchwyt, a koniec zaostrzamy, zaginamy pod kątem prostym i wbijamy do podstawy.

Umocowanie oprawy do podstawy z drzewa widzimy na rys. 9.

Nieco odmiennej konstrukcji są flakony przedstawione na rys. 10 i 11. Naczynie szklane zakończone stożkiem z cienkiej blachy mosiężnej, umieszczamy w uchwycie uformowanym z taśmówki (rys. 10). Uchwyt przykręcamy do podstawy z drzewa gniazdkami radiowymi, dlatego że w otwór gniazdka wejdzie wierzchołek stożka zakończającego naczynie szklane.

Uchwyt do flakonu z rys. 11 wykonujemy również z taśmówki, przykręcamy go krętką do płytki kwadratowej mosiężnej, pod którą podkładamy krążek drzewa.

Flakon według rys. 12 posiada podstawę wykonaną z drzewa. Obcięte naczynie wkładamy w otwór znajdujący się w podstawie, opasując je na pewnej wysokości kawałkiem odpowiednio uformowanej taśmówki.

Na flakon z rys. 13 użyjemy butelki od wina, którą umieszczamy w uchwycie wykonanym z drzewa. Do krążka drewnianego



umocowujemy za pomocą czopa dwie listewki, między które wkładamy obciętą butelkę. U góry ujmujemy butelkę dwoma paskami odpowiednio uformowanej taśmówki, przykręcając je do listewek krętkami.

Flakon według rys. 14 wykonujemy z butelki obciętej górą. Do deseczki w kształcie kwadratu umocowujemy (na przekątnej) dwa uchwyty z taśmówki zagiętej pod kątem prostym. Na drugiej przekątnej przykręcamy dwie łapki, które uniemożliwiają przesuwanie się naczynia na boki. Między uchwyty wkładamy naczynie z obciętej butelki kwadratowej, ujmując je u góry w dwie uformowane taśmówki.

Flakony przedstawione na rys. 15 i 16 są tej samej konstrukcji co poprzednio opisane, różnią się jedynie kształtem.

Na rys. 17, 18 i 19 przedstawione są flakony wiszące przy ścianie. Konstrukcję tych flakonów łatwo odczytać z rysunków technicznych.

Przy wykonywaniu podanych przykładów prac musimy pamiętać, że tylko wówczas spełnią one swe zadanie, o ile będą wykonane solidnie i starannie wykończone. Pamiętajmy, że są to przedmioty o charakterze **użytkowo-dekoracyjnym.**

JAN KOCZUT

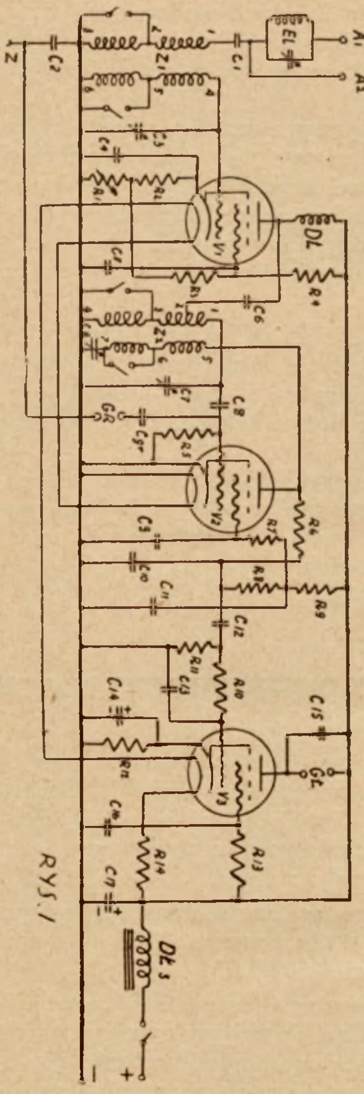
ODBIORNIK DWUOBWODOWY O TRZECH PENTODACH

(Prąd stały)

Porównując schemat teoretyczny tego odbiornika (rys. 1) z takimże schematem, podanym w nr. 3 roczn. VII Mł. Techn., zauważymy, że oba są takie same, jeżeli chodzi o zasadę działania. Małe różnice wynikają z przystosowania opisywanego odbiornika do zasilania go z sieci prądu stałego.

W odbiorniku tym zastosowane są nowoczesne lampy na prąd stały żarzone pośrednio, o napięciu żarzenia 20 V oraz prądzie żarzenia 180 MA. (Lampy serii 180 MA.)

Jako wzmacniacz w. cz. zastosowano lampę tzw. „pentodę-selektodę" (V 1). Chcąc w odbiorniku dwuobwodowym osiągnąć możliwie wielką selektywność, należy w celu odtłumienia obwodu audionowego używać możliwie wielkiego sprzężenia zwrotnego, regulowanego kondensatorem CR. W tym celu należy energię wejściową tak ograniczyć, ażeby nawet przy odbiorze silnych stacyj można było użyć wielkiego stopnia reakcji. Umożliwia to właśnie pentoda-selektoda przez zmianę napięcia jej siatki kierującej, regulowanego oporem zmiennym R1. Napięcie siatki tej lampy waha się w granicach od 2 do ok. 50 woltów. Opór R2 daje stałe minimalne napięcie siatki. Opór zmienny R1 reguluje



RYS. 1

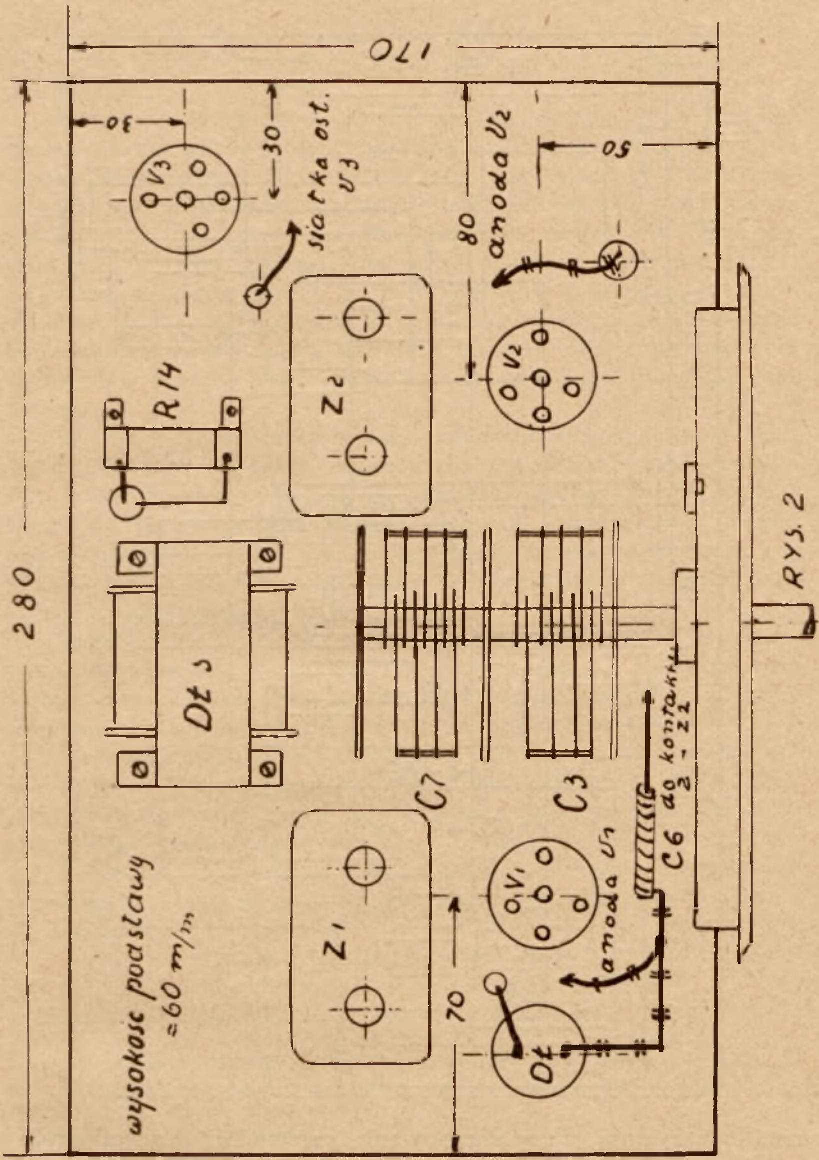
równocześnie napięcie siatki osłonnej, które uzyskujemy na oporach R3 i R4.

Sprzężenie obwodu w. cz. z obwodem audionowym jest dławikowo - pojemnościowe. Kondensator C6 jest tak samo wykonany jak w odbiorniku opisanym w nr. 3. Mł. Techn. Obwód m. cz. ma sprzężenie pojemnościowo-oporowe. Rolę dławika, nie dopuszczającego prądów w cz. do obwodu n. cz. spełnia tu opór R6 i kondensator C 10. To samo zadanie spełnia jeszcze dodatkowo opór R 10 i kondensator C 13.

Lampy są włączone w obwód żarzenia szeregowo w przeciwieństwie do lamp na prąd zmienny, gdzie włącza się je w obwód żarzenia równolegle. Tym samym przerwanie obwodu żarzenia jednej z lamp pociąga za sobą przerwanie prądu w dwóch pozostałych. Szereg należy prowadzić, jak podano na schemacie, ze względu na największą wrażliwość lampy V1 na prądy niskiej częstotliwości.

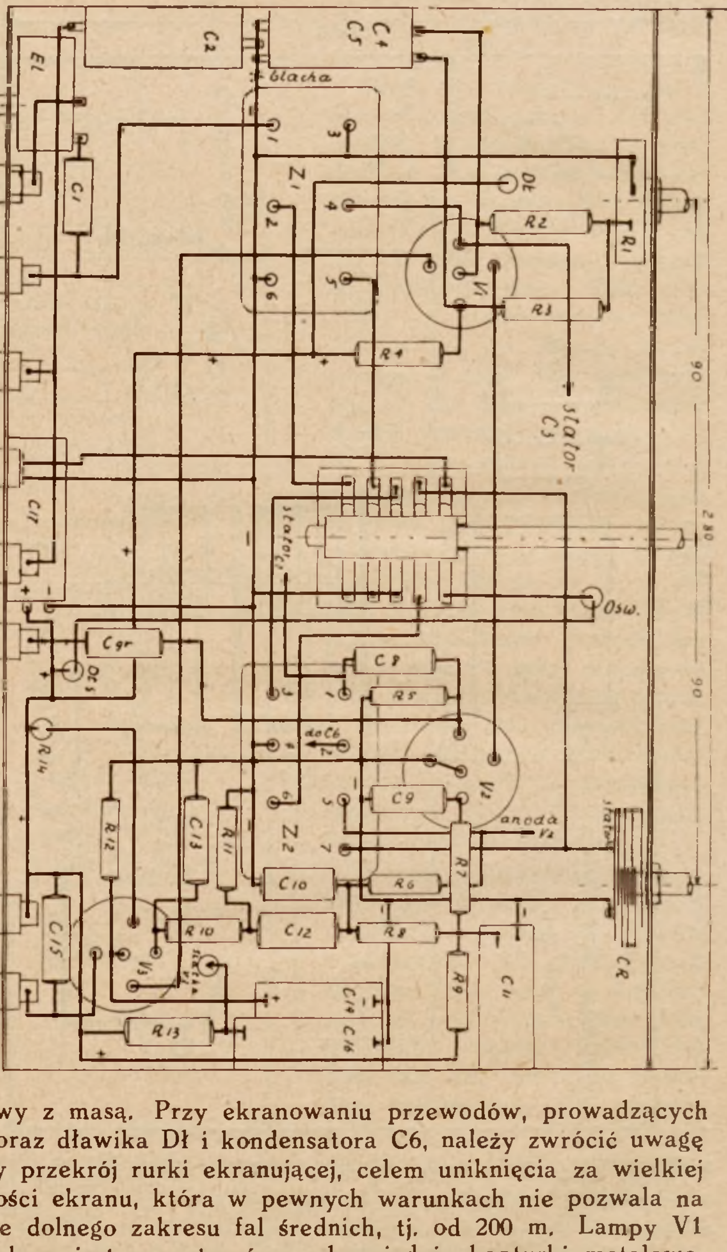
W celu dostosowania napięcia sieci do żarzenia lamp służy opór R14 o oporze 770 ohmów i obciążeniu 200 MA. Dławik sieciowy DŁs wraz z kondensatorem C17 tworzy filtr dla tętniącego prądu sieciowego. Taki sam filtr tworzy w obwodzie audionowym dla napięcia anodowego opór R9 i kondensator C11.

Rys. 2 podaje orientacyjne rozmieszczenie części odbiornika. Podstawę robimy według opisu z nr. 3 Mł. Techn. Wielkość należy dostosować do posiadanych części. Dławik i kondensator C6 można umieścić u dołu. Należy wtedy dbać o troskliwe uniknięcie wpływu wzajemnego przewodów anodowych i siatkowych.



RYS. 2

Również opór R4 można umieścić u dołu, jeżeli jego rozmiary na to zezwalają. Zespoły cewek oraz należące do nich lampy rozmieszczone są po obu stronach agregatu celem uniknięcia wzajemnego wpływu na siebie. Przewody oznaczone kreseczkami należy zaopatrzyć w ekranową rurkę izolacyjną i połączyć wężyk



Rys. 3.

metalowy z masą. Przy ekranowaniu przewodów, prowadzących do V1 oraz dławika Dł i kondensatora C6, należy zwrócić uwagę na duży przekrój rurki ekranującej, celem uniknięcia za wielkiej pojemności ekranu, która w pewnych warunkach nie pozwala na pokrycie dolnego zakresu fal średnich, tj. od 200 m. Lampy V1 i V2 dobrze jest zaopatrzyć w odpowiednie kapturki metalowe, znajdujące się w handlu. Przewodów, prowadzących do „minus",

nie łączymy do blachy osobno, lecz prowadzimy je do wspólnego przewodu, który w jednym miejscu łączymy z blachą (na rys. 3. „X blacha").

Przy kupnie agregatu należy zwrócić uwagę, żeby ten posiadał ekran między obu statorami. W braku takiego można ekran wbudować z odpowiednio wyciętej blachy. W ten sam sposób można w razie potrzeby oddzielić ekranem kontakty przełącznika, należące do swoich zespołów cewek. W ogóle zasadą powinno być prowadzenie poszczególnych obwodów daleko od siebie, a blisko blachy; w razie potrzeby ekranować je. Uzyskujemy przez to pewność w działaniu i wielką selektywność. Brak selektywności bywa często wynikiem złego prowadzenia przewodów i przelewania energii z obwodu wejściowego na audionowy.

Na rys. 3 są również podane przewody do oświetlenia skali (osw). Lampkę włączamy wprost do przewodu, prowadzącego od + sieci przez wyłącznik do dławika sieciowego. Wyłącznikiem jest tu przełącznik falowy. Schemat przełącznika podany jest w nr 3 Mł. Techn. Dla uproszczenia można oświetlenie pominąć. Można również zastosować wyłącznik inny, np. połączony razem z potencjomierzem R1.

Lampy V1 i V2 mają anody umieszczone u góry na lampach: lampa V3 posiada siatkę osłonną umieszczoną u boku w koło lampy. Przy użyciu lamp z cokołami beznóżkowymi należy posługiwać się schematem, dodanym do poszczególnych lamp.

Do odbiornika można oczywiście wbudować też cewki na fale krótkie. Podjąć się tego mogą ci konstruktorzy, którzy mają już pewną wprawę, inaczej mogą one sprowadzić dużo kłopotów i pogorszyć nawet odbiór na falach średnich i długich.

Zestrojenie odbiornika przeprowadzamy według wskazówek w nr. 3 Mł. Techn. i w ogóle posługiwać się nimi przy konstrukcji niniejszego odbiornika.

Spis części:

1 Agregat, podwójny C3, C7, 2×500 cm z trimerami,
1 skala,
1 zespół cewek wejściowych, według opisu w nr. 3 Mł. Technika,
1 zespół cewek audionowych, według opisu w nr. 3 Mł. Technika,
1 przełącznik falowy 5-biegunowy,
1 dławik wys. częstotliwości,
1 kondensator obrotowy mikowy 300 cm — CR,
3 podstawki do lamp,
1 dławik sieciowy 60 ohm, 200 MA,
1 eliminator (fale średnie lub długie),
1 opór R14, 770 ohm, 200 MA,
1 kondensator elektrolityczny C17 — 10MF, 350 V,
1 kondensator elektrolityczny C14 — 25MF, 50 V,
1 potencjomierz logarytmiczny R1 — 10.000 ohm.

Kondensatory stałe:

C1 — 1000 cm,
C2 — 0,5 MF
C4 — 0,1 MF
C5 — 0,1 MF
C6 — według opisu
C8 — 100 cm,
C9 — 20.000 cm,
C10 — 50 cm,
C11 — 1 MF,
C12 — 10.000 cm,
C13 — 50 cm,
C15 — 1.000 cm,
C16 — 1MF,
Cgr — 5.000 cm

Opory:

R2 — 200 ohm,
R3 — 30.000 ohm,
R4 — 20.000 ohm,
R5 — 1 Mg,
R6 — 20.000 ohm,
R7 — 0,8 Mg,
R8 — 0,2 Mg,
R9 — 20.000 ohm,
R10 — 0,1 Mg,
R11 — 0,8 Mg,
R12 — 600 ohm,
R13 — 5.000 ohm

PORADNIK TECHNICZNY

Uniwersalny klej. Metal z drzewem, szkło z drzewem, metal ze szkłem, można skleić „cementem Porsa", klejem kolloidionowym, przezroczystym, w wodzie nierozpuszczalnym. Sprzedaje się go w tubkach.

Klej do alabastru: a) rozpuścić 100 g bieli cynkowej, 10 g kredy, 5 g węglanu magnezu, 10 g fosforanu wapnia, 5 g fosforanu magnezji w szkle wodnym sodowym, którego bierze się tyle, aby powstała gęsta papka. Części przed klejeniem ogrzać, a po sklejeniu ścisnąć;

b) szkło wodne zmieszać: z świeżo gaszonym wapnem i twarogiem lub kazeiną.

OD REDAKCJI:

P. T. Czytelnikom przypominamy, że redakcja nie ma technicznej możliwości sporządzania i wysyłania planów, kosztorysów i schematów, prosimy więc w takich sprawach do redakcji się nie zwracać.

●

P. T. Autorów prosimy pisać **starannie i czytelnie** (najlepiej na maszynie) **po jednej stronie kartek w normalnych odstępach wierszy z marginesem. Rysunki mogą być dowolnej wielkości wykonane starannie tuszem na białym papierze** (bez linij i kratek) **lub na mlecznej kalce. Zdjęcia** muszą być bardzo **wyraźne** na papierze z połyskiem.

Rękopisów redakcja nie zwraca.

Redaktor odpowiedzialny: Leon Rudawski, Poznań. — Wydawca Drukarnia i Księgarnia św. Wojciecha. — Czcionkami Drukarni i Księgarni św. Wojciecha Sp. z o. o. w Poznaniu. Tłoczono na papierze z własnej fabryki „Malta".